

MODELOS DIDÁTICOS SUSTENTÁVEIS NO ENSINO DE ZOOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM ATIVA SOB A PERSPECTIVA DA AVALIAÇÃO FORMATIVA

Mariana Souza do Nascimento Vital ¹
Anne Karolynne Santos Souza ²
Cláudio L.S. Sampaio³

INTRODUÇÃO

O ensino de zoologia, sobretudo de grupos que não fazem parte do cotidiano dos estudantes, apresenta desafios significativos no contexto da Educação Básica e Ensino Superior. Entre esses grupos, destacam-se os Cordados basais (Urochordata, Cephalochordata e Agnatha) pela complexidade morfológica e relevância evolutiva, pois são fundamentais para a compreensão da filogenia animal. Entretanto, a abordagem desse conteúdo é frequentemente prejudicada por seu caráter abstrato e pela dificuldade do acesso aos espécimes, que costumam ter custo elevado (KRASILCHIK, 2008). Diante desse cenário, faz-se necessário a busca por estratégias pedagógicas inovadoras que promovam uma aprendizagem ativa e a concretização de conceitos (MORAN, 2015).

Este trabalho relata a experiência de licenciandas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na construção de modelos didáticos sustentáveis como ferramenta para superar os desafios apresentados. A iniciativa, desenvolvida na disciplina de Práticas Pedagógicas como Componente Curricular (PPCC), teve como objetivo não apenas facilitar a compreensão morfológica e evolutiva desses animais, mas também capacitar os futuros professores com recursos pedagógicos de baixo custo e alinhados com a consciência ambiental. A metodologia adotada foi relato de experiência, fundamentada em uma revisão bibliográfica sobre a importância do uso de modelos didáticos, metodologias ativas e a relevância da avaliação da aprendizagem como um ato diagnóstico e inclusivo no processo de ensino (LUCKESI, 2011).

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, mariana.souza@arapiraca.ufal.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, anne.souza@arapiraca.ufal.br;

³ Professor orientador: Doutor em Zoologia pela Universidade Federal da Bahia - UFBA, Professor Adjunto da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, claudio.sampaio@ufal.br.



A natureza complexa e, muitas vezes, abstrata de organismos e processos biológicos, conforme apontado por Krasilchik (2014), torna-se mais acessível aos estudantes quando traduzidas em representações concretas e manipuláveis. A construção desses modelos pelos próprios alunos, como parte de uma abordagem de aprendizagem ativa, potencializa a compreensão, exigindo pesquisa, planejamento e aplicação direta do conhecimento.

Essa proposta alinha-se aos princípios da aprendizagem ativa, que segundo Moran (2015) e Bacich (2018), buscam superar a passividade do ensino tradicional. Ao se engajarem em atividades “mão na massa”, os estudantes assumem o protagonismo da própria aprendizagem, desenvolvendo não apenas o domínio conceitual, mas também pensamento crítico, criatividade e colaboração. Nesse contexto, a confecção de modelos didáticos estimula uma compreensão mais profunda e duradoura dos conteúdos, indo além da simples memorização.

Por fim, a atividade dialoga com os fundamentos da avaliação formativa, que diferentemente da avaliação classificatória, constitui um instrumento de apoio contínuo à aprendizagem. Para Luckesi (2011) e Vasconcelos (2000), avaliar deve ser um ato diagnóstico e processual, que ofereça feedback constante ao estudante e oriente o professor na mediação pedagógica. O acompanhamento durante a confecção dos modelos materializou essa concepção, permitindo que os estudantes aprimorassem seus trabalhos, corrigissem equívocos conceituais e aprofundassem a compreensão, tornando a avaliação uma ferramenta efetiva de ensino e aprendizagem.

Os resultados apontam que a construção de modelos didáticos sustentáveis estabeleceu uma prática eficaz para o engajamento e a consolidação do conhecimento, evidenciando-se como uma estratégia viável para tornar o ensino de zoologia mais dinâmico, além de reforçar a importância da sustentabilidade na prática docente.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como um relato de experiência, de abordagem qualitativa e descritiva, que se originou a partir de uma prática pedagógica vivenciada pelas autoras na disciplina de Práticas Pedagógicas como Componente Curricular (PPCC), do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O percurso metodológico foi estruturado em quatro etapas principais, descritas a seguir:



1. **Fundamentação Conceitual:** Como ponto de partida, foi realizada uma discussão teórica conduzida pelo professor responsável pela disciplina, com base em materiais sobre a morfologia e a evolução dos grupos Urochordata, Cephalochordata e Agnatha. Essa etapa teve como objetivo nos oferecer às o embasamento necessário para compreender as principais características anatômicas e filogenéticas desses organismos, favorecendo o entendimento dos aspectos que seriam posteriormente representados nos modelos tridimensionais. A mediação docente foi essencial para contextualizar o conteúdo, esclarecer nossas dúvidas conceituais e orientar acerca da transformação dos conhecimentos teóricos para a prática pedagógica.
2. **Proposição da Atividade Prática:** Após a fundamentação teórica, foi lançada a proposta de construir modelos didáticos tridimensionais que ilustrassem os organismos estudados anteriormente. A principal instrução consistiu em utilizar materiais recicláveis e de baixo custo, como rolos de papel higiênico, garrafas PET, caixas de sapato, cartolinas e cola, priorizando o reaproveitamento de resíduos e a consciência ambiental. Essa etapa estimulou nossa criatividade e planejamento, nos incentivando a refletir sobre a importância de práticas pedagógicas sustentáveis e acessíveis à realidade escolar.
3. **Execução e Mediação Formativa:** A terceira etapa correspondeu à construção dos modelos, momento em que a nossa aprendizagem se deu de forma ativa e colaborativa. Durante todo o processo, o professor atuou como mediador, oferecendo feedback contínuo e orientações pontuais para aprimorar tanto a estética quanto a fidelidade científica das nossas representações. Essa interação configurou uma avaliação formativa, que nos permitiu identificar dificuldades conceituais em tempo real e realizar correções imediatas. Assim, a prática tornou-se também um exercício de diagnóstico e acompanhamento da aprendizagem.
4. **Análise da Experiência:** Por fim, a análise dos resultados foi construída a partir das nossas observações e reflexões críticas sobre todo o processo vivenciado. As percepções surgiram das interações que ocorreram durante a construção dos modelos e das discussões realizadas em sala de aula, permitindo-nos reconhecer as contribuições significativas da atividade para o nosso engajamento, a consolidação dos conhecimentos e o desenvolvimento da prática docente. Essa



etapa analítica também foi sustentada por uma revisão bibliográfica sobre o uso de modelos didáticos, metodologias ativas e avaliação formativa, que nos auxiliou a interpretar os resultados obtidos e fortalecer a base teórica que embasa este relato.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da nossa experiência pedagógica permitiu organizar os resultados em duas categorias principais, que evidenciam o potencial da estratégia adotada tanto para a aprendizagem dos conteúdos zoológicos quanto para o fortalecimento da nossa formação docente. A discussão dos resultados foi realizada de forma integrada ao referencial teórico, relacionado às vivências práticas com os fundamentos que as sustentam.

A primeira categoria analítica diz respeito à Concretização de Conceitos Abstratos e à Consolidação do Conhecimento Zoológico. Um dos principais resultados observados foi a superação da dificuldade inicial em visualizar as estruturas tridimensionais dos Cordados basais. Ao manipular os materiais para representar a notocorda, as fendas faringianas e o tubo neural dorsal, fomos desafiadas a transformar o conhecimento teórico — até então restrito a imagens e esquemas bidimensionais — em representações físicas e palpáveis. Esse processo de “traduzir” o conceito em um modelo concreto, como destaca Krasilchik (2004), é essencial para a construção de uma imagem mental mais clara e duradoura do conteúdo, facilitando a aprendizagem. Percebemos, assim, que o ato de construir é, em si, um ato de aprender, pois exige tomadas de decisão, revisão de conceitos e aprofundamento do entendimento a cada escolha feita na elaboração do modelo.

A segunda categoria de análise refere-se ao Desenvolvimento de Competências Docentes a partir de uma Prática Criativa e Sustentável. A experiência ultrapassou o aprendizado de Zoologia e alcançou um objetivo essencial na nossa formação enquanto futuras professoras: o “aprender a ensinar”. A necessidade de adaptar materiais de baixo custo para fins pedagógicos estimulou nossa criatividade, autonomia e capacidade de resolução de problemas, habilidades indispensáveis à prática docente. Esse aspecto se mostrou ainda mais relevante quando refletimos sobre a realidade de muitas escolas brasileiras, onde os recursos disponíveis são limitados.



A atividade nos proporcionou um repertório de estratégias criativas, acessíveis e sustentáveis, em consonância com a perspectiva de Moran (2015), que enfatiza o papel das metodologias ativas na promoção de aprendizagens significativas. Além disso, ao priorizar o reuso de materiais, compreendemos como a educação ambiental pode ser integrada de forma transversal e contextualizada ao ensino de Ciências. Todo o processo foi acompanhado por mediação constante e feedback do professor, o que reforçou a concepção de Luckesi (2011) sobre a avaliação como um ato diagnóstico que orienta e apoia a aprendizagem. Essa postura formativa nos permitiu sentir segurança para experimentar, errar, reconstruir e aprimorar nossas produções, fortalecendo, assim, tanto o domínio do conteúdo quanto a nossa identidade docente em formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência que vivenciamos na construção de modelos didáticos sustentáveis mostrou-se uma estratégia pedagógica de grande potencial, capaz de responder de forma eficaz aos desafios do ensino de temas zoológicos mais abstratos. A prática cumpriu seu duplo propósito: por um lado, facilitou a nossa compreensão sobre conteúdos complexos, permitindo visualizar estruturas e relações evolutivas de forma concreta; por outro, contribuiu significativamente para o desenvolvimento de competências didático-pedagógicas, essenciais à nossa formação enquanto futuras professoras.

Concluimos que a articulação entre sustentabilidade, criatividade e metodologias ativas, aliada a uma avaliação formativa e mediadora, enriquece o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais significativo e participativo. Essa vivência também nos mostrou que é possível inovar na prática docente com recursos simples, acessíveis e ambientalmente responsáveis, desmistificando a ideia de que o ensino de Ciências de qualidade depende de materiais caros ou tecnologias sofisticadas. A experiência, portanto, reafirma a importância de formar educadores críticos, autônomos e criativos, capazes de transformar os desafios da sala de aula em oportunidades de aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino criativo, Reutilização, Cordados, Formação docente.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.



KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004.

KRASILCHIK, M. **Ensino de ciências e cidadania**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. São Paulo: Papirus, 2015.

VASCONCELLOS, C. S. **Avaliação: concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar**. 9. ed. São Paulo: Libertad, 2000.

